



FACULTAD DE INGENIERÍA ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

TESIS

ESTUDIO COMPARATIVO DEL CONCRETO CONVENCIONAL Y CONCRETO

REFORZADO CON FIBRAS DE CAUCHO SINTÉTICO RECICLADO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

AUTOR:

Bach. Calle Córdova José Luis

ASESOR

Ing. Ruiz Saavedra Nepton David

Pimentel, 2015

RESUMEN

La presente investigación está enfocada en el estudio comparativo de dos tipos de concreto: concreto convencional o patrón (CP), y concreto con fibra de caucho sintético reciclado (CP + CSR); a una resistencia de diseño f'_c 210 kg/cm² y f'_c =280 kg/cm², de las cuales se realizaron sus respectivos ensayos a compresión y flexión en relación a las normas técnicas peruanas correspondientes.

Para el concreto con fibra de caucho sintético reciclado (CP + CSR), se plantearon tres dosificaciones en función a la cantidad de cemento en el diseño de mezclas en los siguientes porcentajes 1%, 3% y 5%.

Se evaluó el concreto: primero en su estado fresco, teniendo en cuenta su trabajabilidad, peso y temperatura; y en su estado endurecido, su resistencia a compresión y a flexión. Teniendo como factor influyente el tiempo de curado (usando agua para este tipo de curado) en ambos concretos.

Como resultado se observó que el uso de fibras de caucho sintético reciclado aumenta la resistencia a flexión del concreto, siendo la dosis 2 = 34.90 kg/cm² (210 kg/cm²) y a compresión la dosis 1 = 219 kg/cm² (210 kg/cm²) lo que demuestra que su aplicabilidad puede mejorar las propiedades del concreto convencional de f'_c =210 kg/cm².

ABSTRACT

This research focuses on the comparative study of two types of concrete: conventional concrete or pattern (CP), and concrete with recycled fiber synthetic rubber (CP + CSR); f'_c a design strength 210 kg / cm² and $f'_c = 280$ kg / cm², of which the respective bending and compression tests were conducted in relation to the corresponding Peruvian technical standards.

For the specific fiber recycled synthetic rubber (CP + CSR), three dosages were raised according to the amount of cement in the design of the following percentages Mixes 1%, 3% and 5%.

We evaluated the concrete: first in its fresh state, considering workability, weight and temperature; and hardened state, its resistance to compression and bending. Taking as a factor curing time (using water for such curing) on both concrete.

As a result it was observed that the use of recycled fibers of synthetic rubber increases the flexural strength of the concrete, the dosage being 2 = 34.90 kg / cm² (210 kg / cm²) and compression dose 1 = 219 kg / cm² (210 kg / cm²) it is demonstrating that its applicability can improve the properties of conventional concrete of $f'_c = 210$ kg / cm². **Keywords:** Concrete, synthetic fibers recycled rubber, compression, bending workability.